

**PRINTER**

Patent Number: JP6064285

Publication date: 1994-03-08

Inventor(s): YOSHIDA YASUNARI

Applicant(s): BROTHER IND LTD

Requested Patent:  JP6064285

Application Number: JP19920220358 19920819

Priority Number(s):

IPC Classification: B41J29/50; B41J13/00; B41J21/00

EC Classification:

Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To easily judge that printing data is imperfect by printing error data on printing paper when it is judged that the printing data sent from an external device is not received in the size of printing paper by a judging means.

**CONSTITUTION:** When printing paper is inserted in a printer and the insertion of the printing paper is detected by a paper detection sensor 16, a carriage driving motor 24 is driven by a CPU 20 through a carriage driving circuit 23 and a carriage is moved to a home position of printing function. Next, a printing start position is calculated corresponding to the size of the printing paper and the max. printing position is determined. At the time of the printing processing of printing data, it is judged whether the printing position in a printing position memory area 36 is larger than the max. printing position in a max. printing position memory area 42 and, in the case of YES, when the printing data of one line in a printing memory area is printed, error data is printed on the terminal of a printing line exceeding the max. printing position.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-64285

(43)公開日 平成6年(1994)3月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
 B 41 J 29/50  
 13/00  
 21/00

識別記号 庁内整理番号  
 B 8804-2C  
 Z 8804-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全9頁)

(21)出願番号

特願平4-220358

(22)出願日

平成4年(1992)8月19日

(71)出願人 000005267

プラザ工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者

吉田 康成

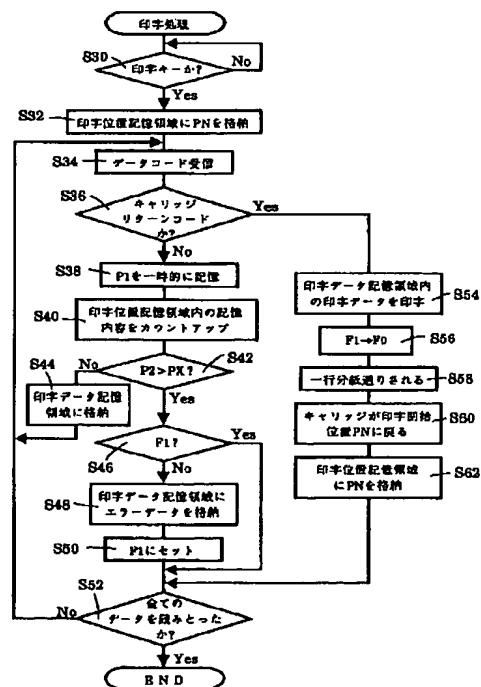
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号プラザ工業株式会社内

(54)【発明の名称】 印字装置

## (57)【要約】

【目的】 印字データが最大印字位置を越える場合には、エラーデータをその行末に印字すること。

【構成】 キャリッジに設けられた光学センサによって印字用紙の用紙端を検出し、左端値と右端値をそれぞれ左端記憶領域及び右端記憶領域に記憶する。そして、その左端値と左余白値から印字開始位置が求められ、右端値と右余白値から最大印字位置が求められる。そして、コンピュータからの印字データが最大印字位置を越える場合には (S 42 : YES) 、最大印字位置を越えるデータは印字せず、エラーデータをその行末に印字する (S 48) 。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の外部装置に接続され、その外部装置から送られてくる印字データを複数の異なる大きさの印字用紙に印字可能な印字装置において、  
前記印字用紙の大きさを検出する用紙検出手段と、  
その用紙検出手段によって検出された前記印字用紙の大きさを記憶する印字用紙記憶手段と、  
前記印字データが前記印字用紙の大きさに収まるか否かを判断する判断手段と、  
その判断手段が前記印字データは前記印字用紙の大きさに収まらないと判断した場合に、エラーデータを前記印字用紙に印字するように制御するエラーデータ制御手段とを備えたことを特徴とする印字装置。

【請求項 2】 前記用紙検出手段を前記印字用紙の用紙端値を検出する用紙端検出手段から構成すると共に、前記印字用紙記憶手段はその検出された用紙端値を記憶し、前記外部装置から送られてくる印字データは前記印字用紙の用紙端値の間に収まらないと前記判断手段が判断した場合に、前記エラーデータ制御手段はその用紙端値の間に収まらない印字データは印字せず、その行末にエラーデータを印字するように制御することを特徴とする請求項 1 記載の印字装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の外部装置に接続されており、複数の異なる大きさの印字用紙に印字を行うことができる印字装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の印字装置は、コンピュータ等の複数の外部装置と接続されており、それらのコンピュータから送られてくる印字データに基づいて一行ずつその印字データを印字用紙に印字する。そして、その印字装置においては、プラテン幅が最大印字幅となり、その最大印字幅の長さ以下の任意の大きさの印字用紙に印字を行うことができる。

【0003】 上述したような印字装置における印字動作について簡単に説明する。

【0004】 まず、作業者によって印字データがコンピュータに入力され、その印字データに関する印刷フォーマットの用紙サイズはA4サイズに設定されており、また、印字装置の給紙カセットにはA4サイズよりも用紙幅の狭いB5サイズの印字用紙が収納されているとする。そして、そのコンピュータに接続されている印字装置によってその印字データを印字する際には、まずコンピュータの印字キーを押下する。すると、その印字データはコンピュータから印字装置に転送され、印字装置にセットされている給紙カセットに収納されている印字用紙が印字装置内に送り込まれる。そして、転送されてきた印字データに基づいて一行ずつその印字データは、送り込まれてきた印字用紙に順次印字される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来印字装置は、その印字装置にセットされた印字用紙の用紙幅を検知していないので、印字キーが押下されて印字が開始され、印字装置にセットされた印字用紙の幅方向に印字できる印字量より多くの印字データがコンピュータから印字装置に転送されると、印字用紙の幅を越えた印字データは印字用紙をはみ出してプラテン上に空打ちされてしまっていた。そのため、印字用紙上に印字データは完全に印字されず、印字用紙の右端で印字データは途切れてしまうという問題点があった。また、これにより、プラテン及び印字ヘッドが損傷してしまうという問題点もあった。

【0006】 また、印字された印字用紙を一見しただけでは、印字データがその印字用紙に収まっているか否かの判断が困難な場合があった。特に、例えば伝票のように用紙の左端と右端に文字や数字のデータがあり、その中間には空白があるといった印字データの場合には、印字された印字用紙の右端が空白のまま切れてしまつて、空白のまま切れてしまつてある印字行は、それらの印字行の後ろになんらかの印字データがあるか否かの判断ができず、その印字用紙に印字された印字データが不完全なものであっても、使用者が見過ごしてしまうという問題点もあった。

【0007】 請求項 1 に係わる発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、印字された印字データが不完全な場合には、印字用紙にエラーデータを印字する印字装置を提供することを目的とする。

【0008】 更に、請求項 2 に係わる発明は、印字された印字データが不完全な印字行にはその行末にエラーデータを印字する印字装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するためには請求項 1 に係わる印字装置は、印字用紙の大きさを検出する用紙検出手段と、その用紙検出手段によって検出された印字用紙の大きさを記憶する印字用紙記憶手段と、外部装置からの印字データが印字用紙の大きさに収まるか否かを判断する判断手段と、その判断手段が印字データは印字用紙の大きさに収まらないと判断した場合に、エラーデータを印字用紙に印字するように制御するエラーデータ制御手段とを備えている。

【0010】 また、請求項 2 に係わる印字装置は、用紙検出手段を印字用紙の用紙端値を検出する用紙端検出手段から構成すると共に、印字用紙記憶手段はその検出された用紙端値を記憶し、外部装置から送られてくる印字データは印字用紙の用紙端値の間に収まらないと判断手段が判断した場合に、エラーデータ制御手段はその用紙端値の間に収まらない印字データは印字せず、その行末にエラーデータを印字するように制御する。

## 【0011】

【作用】上記の構成を有する請求項1に係わる印字装置においては、用紙検出手段が印字用紙の大きさを検出し、その検出された印字用紙の大きさは印字用紙記憶手段に記憶される。そして、印字時に、判断手段によって外部装置からの印字データが印字用紙の大きさに収まるか否かを判断し、判断手段が印字データは印字用紙の大きさに収まらないと判断した場合に、エラーデータ制御手段によってエラーデータを印字用紙に印字するように制御する。

【0012】また、請求項2に係わる印字装置においては、用紙端検出手段が印字用紙の用紙端値を検出し、その検出された印字用紙の用紙端値は印字用紙記憶手段に記憶され、外部装置から送られてくる印字データは印字用紙の用紙端値の間に収まらないと判断手段が判断した場合に、エラーデータ制御手段はその用紙端値の間に収まらない印字データは印字せず、その行末にエラーデータを印字するように制御する。

【0013】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例について図面を参照して説明する。

【0014】まず、図1及び図2を参照して本実施例のプリンタの印字機構の構成について簡単に説明する。

【0015】プリンタのフレーム1にはプラテン2がプラテン軸3によって回転可能に取り付けられている。そして、そのプラテン2の手前側にはプラテン2と平行してスプライン軸5がフレーム1に取り付けられており、そのスプライン軸5にはその長手方向に移動可能にキャリッジ4が取り付けられている。そして、印字用紙8に印字するための印字ヘッド6と発光及び受光素子からなる光学センサ9が、プラテン2と対向するようにキャリッジ4に設けられている。その光学センサ9は、用紙挿入口7から挿入されてプラテン2に沿ってセットされる印字用紙8の左端と右端を検出するために設けられており、キャリッジ4の印字方向への移動によってプラテン2の前面を光学走査することによりセットされた印字用紙8の左端と右端を検出する。

【0016】また、図2に示すように、プラテン2の背後には用紙挿入口7から挿入された印字用紙8を支持する用紙支持部材10が設けられている。そして、その用紙支持部材10の用紙挿入口7付近には、印字用紙8が用紙挿入口7から挿入されたか否かを検出する用紙検出センサ16が設けられている。

【0017】次に、図3を参照して上述したような構成を有するプリンタの制御的構成について説明する。

【0018】まず、CPU20にはインターフェース22を介して外部装置であるコンピュータ21が接続されており、そのコンピュータ21から印字データが入力される。また、CPU20は、キャリッジ駆動回路23を介してキャリッジ駆動モータ24を正常に制御することにより、キャリッジ4の移動を制御している。更に、C 50

PU20には、印字用紙8がセットされたか否かを検出する用紙検出センサ16と、セットされた印字用紙8の左端と右端とを検出する光学センサ9とが接続されている。そして、用紙検出センサ16及び光学センサ9からのそれぞれの信号がCPU20に送られる。

【0019】更に、CPU20には、予めプログラムデータ等を記憶したROM26と、コンピュータ21から送られてくる印字データ及びフォーマットデータを記憶するRAM27と、セットされた印字用紙8の管理情報等を記憶するRAM28が接続されている。RAM27には、コンピュータ21から送られてくる印字データを記憶する印字データ記憶領域29が設けられている。

【0020】そして、RAM28には、図6に示すような印字用紙8の左余白の幅をプリンタのもつ左余白値W1として記憶する左余白記憶領域30と、右余白の幅をプリンタのもつ右余白値W2として記憶する右余白記憶領域31が設けられている。また、RAM28には、光学センサ9によって検出される印字用紙8の左端値M1と右端値M2のそれぞれを記憶する左端記憶領域32と右端記憶領域34と、コンピュータ21から送られてくるコードデータが印字される印字用紙8上の位置を記憶する印字位置記憶領域36と、その印字位置記憶領域36内の情報を一時的に記憶する印字位置一時記憶領域38が設けられている。更に、RAM28には、左端記憶領域32内の左端値M1と左余白記憶領域30内の左余白値W1との和によって求められる印字開始位置PNを記憶する印字開始位置記憶領域40と、右端記憶領域34内の右端値M2と右余白記憶領域31内の右余白値W2との差によって求められる最大印字位置PXを記憶する最大印字位置記憶領域42とが設けられている。

【0021】更に、RAM28には、キャリッジ駆動モータ24の駆動数をカウントすることによりキャリッジ4の移動量をカウントするカウンタ46と、一印字行データが最大印字位置記憶領域42内の最大印字位置PXを越えるか否かをフラグによって記憶しているエラーデータ管理領域44が設けられている。エラーデータ管理領域44内では、一印字行データが最大印字位置PXを越えない場合はF0にセットされており、一印字行データが最大印字位置PXを越える場合にはF1にセットされる。

【0022】次に、図4～図6を参照して本実施例の印字装置の動作について説明する。

【0023】まず、用紙挿入処理について図4のフローチャートにしたがって説明する。

【0024】最初に、プリンタに印字用紙8が印字挿入口7から挿入される。本実施例においては、B5サイズの印字用紙8が挿入される。そして、用紙検出センサ16によって印字用紙8の挿入が検出されると(S2: YES)、CPU20はキャリッジ駆動回路23を介してキャリッジ駆動モータ24を駆動させて、キャリッジ4

(4)

特開平6-64285

5

を左へ移動させる (S 4)。そして、キャリッジ4が印字機構の左端、つまりスプライン軸5の左端（ホームポジション）に到達したか否かが判断される (S 6)。キャリッジ4がホームポジションに到達していない場合は (S 6 : NO)、前記 S 6 に戻り、キャリッジ4を左に移動させ、キャリッジ4がホームポジションに到達するまで S 4 及び S 6 が繰り返される。

【0025】キャリッジ4がホームポジションに到達したと判断されると (S 6 : YES)、カウンタ46がリセットされる (S 8)。そして、キャリッジ4を右に移動させ (S 10)、カウンタ46内の内容をカウントアップする (S 12)。それから、光学センサ9が印字用紙8の左端を検出したか否か、すなわち、光学センサ9が印字用紙8の用紙端の1度目の検出をしたか否か (S 14)、及び光学センサ9が印字用紙8の右端を検出したか否か、すなわち光学センサ9が印字用紙8の用紙端の2度目の検出をしたか否かの判断が行われる (S 16)。ここでは、まだ、用紙端は検出されていないので (S 14 : NO, S 16 : NO)、前記 S 10 に戻り、再びキャリッジ4を右へ移動させる (S 10)。そして、前記 S 14 において光学センサ9によって印字用紙8の左端が検出されるまで S 10～S 16 が繰り返される。

【0026】前記 S 14 において、光学センサ9によって印字用紙8の左端が検出されたと判断されると (S 14 : YES)、カウンタ46内のカウント値M1が左端記憶領域32内に記憶される (S 18)。そして、前記 S 14 における用紙端の検出は1度目の用紙端の検出で2度目の用紙端の検出ではなく、印字用紙8の右端は検出されていないので (S 16 : NO)、前記 S 10 に戻り、キャリッジ4を再び右へ移動させる (S 10)。そして、S 16 において、光学センサ9によって印字用紙8の右端が検出されるまで前記 S 10～S 16 が繰り返される。

【0027】そして、S 16 において、光学センサ9によって印字用紙8の右端が検出されたと判断されると (S 16 : YES)、カウンタ46内のカウント値M2が右端記憶領域34に記憶される (S 20)。その後、キャリッジ4はホームポジションに再び戻される (S 22)。

【0028】次に、前記 S 18 において左端記憶領域32内に記憶された左端値M1と、左余白記憶領域30内に記憶された左余白値W1との和を演算して、印字開始位置PNを求め、また、前記 S 20 において右端記憶領域34内に記憶された右端値M2と、右余白記憶領域30内に記憶された右余白値W2との差を演算して、最大印字位置PXを求める。そして、求められた印字開始位置PNは印字開始位置記憶領域40に記憶され、最大印字位置PXは最大印字位置記憶領域42に記憶される (S 24)。そして、用紙挿入処理は終了される。

6

【0029】次に、図5のフローチャート及び図6を参照して印字データの印字処理について説明する。

【0030】まず、コンピュータ21に設けられている印字キーが押下されたか否かの判断が行われ、印字キーが押下されると (S 30 : YES)、印字位置記憶領域36内の印字位置の初期値として印字開始位置記憶領域40内の印字開始位置PNが記憶される (S 32)。そして、インターフェース22を介して外部のコンピュータ21からA4サイズの印字用紙用に入力された印字データのコードデータが順次CPU20に転送される (S 34)。ここでは、図6に示すような印字データを印字するので、まず、スペースデータがCPU20に転送される (S 34)。次に、その転送されてきたコードデータはキャリッジリターンコードか否かの判断が行われる (S 36)。ここでは、スペースデータが転送されているので (S 36 : NO)、印字データを印字する印字位置記憶領域36内の印字位置PNが印字位置一時記憶領域38内に一時的に記憶される (S 38)。

【0031】そして、印字位置記憶領域36内の内容を1つカウントアップして、印字用紙8上の印字開始位置PNの次の印字位置P2が印字位置記憶領域36内に記憶される (S 40)。そして、その印字位置記憶領域36内の印字位置P2が最大印字位置記憶領域42内の最大印字位置PXよりも大きいか否かの判断が行われる (S 42)。ここでは、印字位置P2は最大印字位置PXよりも小さいので (S 42 : NO)、そのデータコードはRAM27内の印字データ記憶領域29に記憶される (S 44)。そして、前記 S 34 に戻り、次のコードデータが転送され、S 42において印字位置記憶領域36内の印字位置P1が最大印字位置記憶領域42内の最大印字位置PXよりも大きいと判断されるまで、前記 S 34～S 44 が繰り返される。

【0032】図6に示す印字データの「E」のコードデータがコンピュータ21からCPU20に送られてくると (S 34)、そのコードデータはキャリッジリターンコードではないので (S 36 : NO)、その「E」のコードデータが印字される印字用紙8上の印字位置P1が印字位置一時記憶領域38に記憶される (S 38)。そして、印字位置記憶領域36内には印字位置P1の印字用紙8上の次の印字位置P2が記憶される (S 40)。そして、ここでは、B5サイズの印字用紙8にA4サイズ用の印字データが印字されており、その印字位置P2は最大印字位置PXよりも大きいので (S 42 : YES)、エラーデータ管理領域44内のフラグがF1にセットされているか否かの判断が行われる (S 46)。ここでは、エラーデータ管理領域44内のフラグはF1にセットされていないので (S 46 : NO)、印字データ記憶領域29にはエラーコードが記憶される (S 48)。そして、エラーデータ管理領域44内のフラグはF1にセットされる (S 50)。

50

【0033】次に、印字データの全てのコードデータが読み取られたか否かの判断が行われ、全てのコードデータが読み取られていない場合は(S 52: NO)、前記S 34に戻り、次のコードデータが転送される。そして、前記S 34～S 42が行われ、S 42において、再び印字位置P 2が最大印字位置P Xよりも大きいと判断されると(S 42: YES)、今回はエラーデータ管理領域4 4内のフラグはF 1にセットされているので(S 46: YES)、そのコードデータは印字データ記憶領域3 1には記憶されずに、S 52へ進む。

【0034】また、前記S 36において、転送されたコードデータがキャリッジターンコードであった場合には(S 36: YES)、印字データ記憶領域2 9内の一一行分の印字データが印字される(S 54)。この時、最大印字位置P Xを越えた印字行の行末の図6に示す最大印字位置P Xと右端値M 2の間にエラーデータが印字される。そして、エラーデータ管理領域4 4内のフラグがF 0にリセットされ(S 56)、一行分紙送りされる

(S 58)。その後、キャリッジ4が印字開始位置P Nに戻され(S 60)、印字位置記憶領域3 6に印字開始記憶領域4 0内の印字開始位置P Nが記憶され(S 62)、S 52へ進む。

【0035】以上説明したように、本実施例のプリンタにおいては、印字用紙8の最大印字位置P Xを越える印字データが外部装置であるコンピュータから転送された場合には、最大印字位置P Xを越える印字データは印字せず、エラーデータが印字用紙8の右余白に印字される。そのため、どの印字行の出力情報が不十分であるかが明確に判断可能となる。また、最大印字位置P Xを越える印字データは空打されることなく、印字されないので、プリンタのプラテン及び印字ヘッドを損傷されることもない。

【0036】また、印字用紙8に印字データが收まりきらないために印字が停止してしまうことはなく、全ての印字データを印字してしまうので、プリンタの限られたメモリ容量に收まりきらないほど印字データがたまってしまうことはない。そして、そのプリンタに接続されている複数の他のコンピュータからの印字データがプリンタに転送されず、その印字データの印字が行われないということは無い。

【0037】また、エラーデータをカラー(例えば、赤)印字することにより印字された印字データが完全か

否かの判断がより明確に可能となる。更に、エラーデータを印字するかわりに、印字行の行末の印字データにアンダーライン等を付加して、その印字行の印字データが不完全であることを使用者に知らせててもよい。

【0038】また、印字データを印字用紙8に印字する前に、印字用紙8の用紙端を検出せずに、印字データを印字用紙8に印字する際に同時に印字用紙の用紙端を検出して、印字データが最大印字位置P Xを越えるか否かを判断してもよい。

#### 【0039】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明の印字装置において、判断手段が外部装置から送られてくる印字データは印字用紙の大きさに収まらないと判断した場合に、エラーデータを印字用紙に印字するので、使用者はその印字された印字データがその印字用紙に収まっていることを明確にかつ容易に判断可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のプリンタの要部構成を示す概観図である。

【図2】本実施例のプリンタの図1の構成断面図である。

【図3】本実施例のプリンタの制御的構成を示すブロック図である。

【図4】本実施例のプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図5】本実施例のプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図6】本実施例のプリンタによって印字される印字データを示す図である。

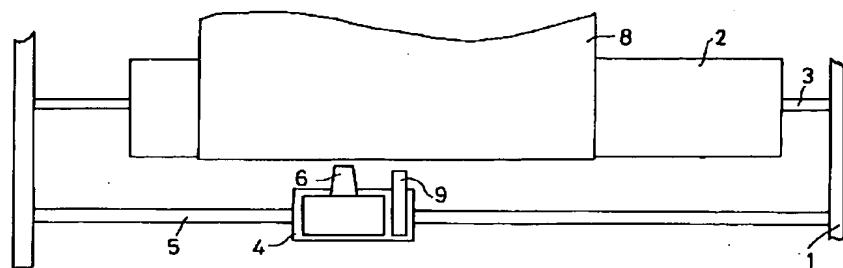
#### 【符号の説明】

2	プラテン
4	キャリッジ
6	印字ヘッド
8	印字用紙
9	光学センサ
3 2	左端記憶領域
3 4	右端記憶領域
3 6	印字位置記憶領域
4 0	印字開始位置記憶領域
4 2	最大印字位置記憶領域
4 4	エラーデータ管理領域

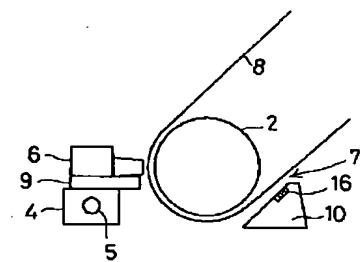
( 6 )

特開平6-64285

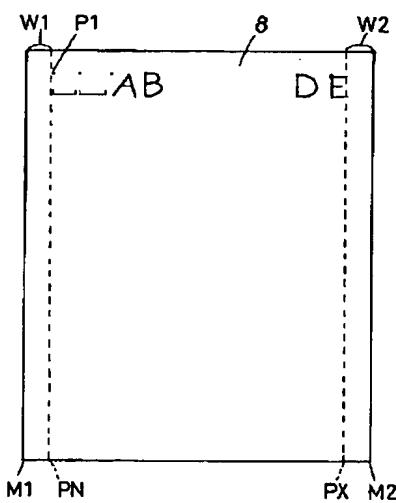
【図 1】



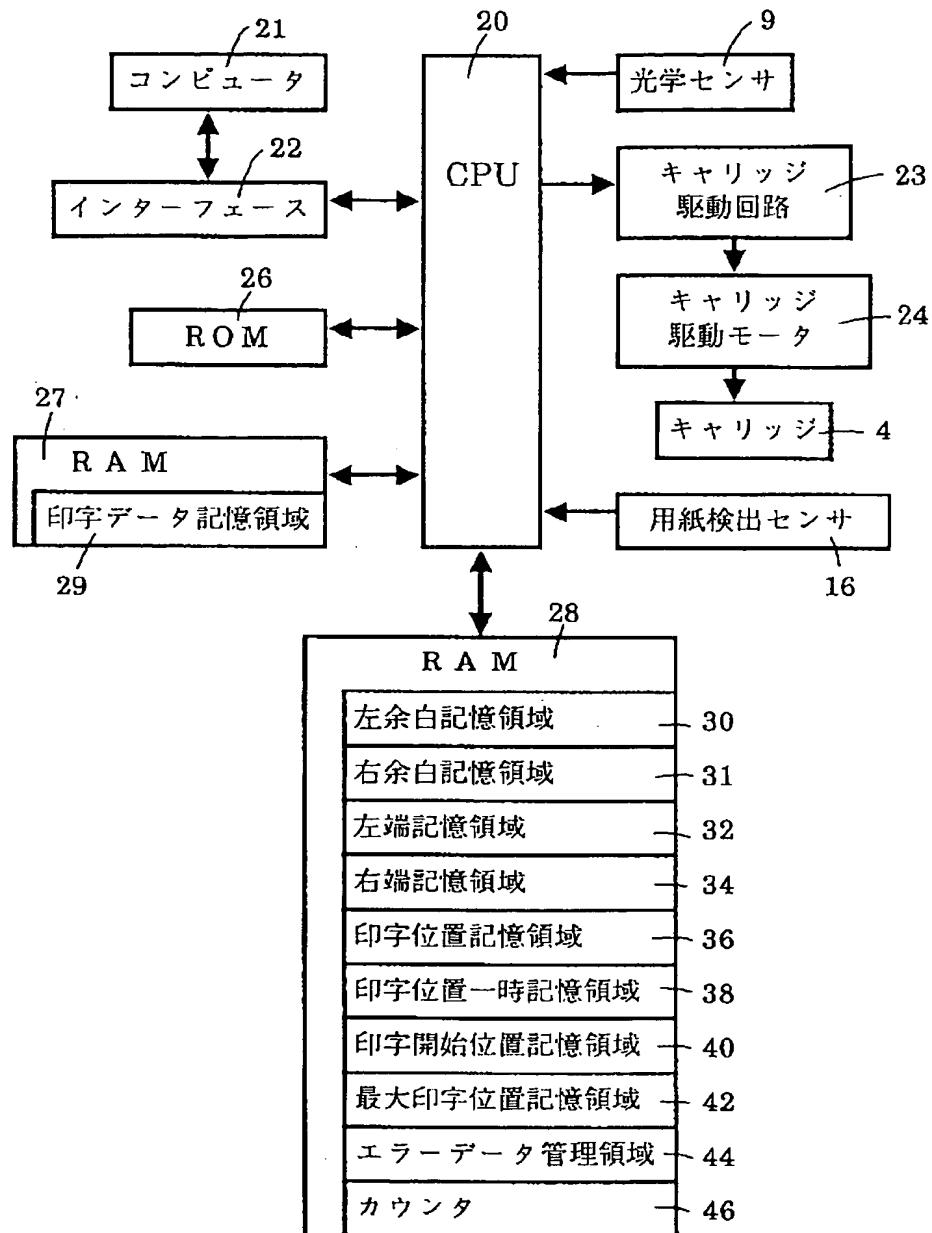
【図 2】



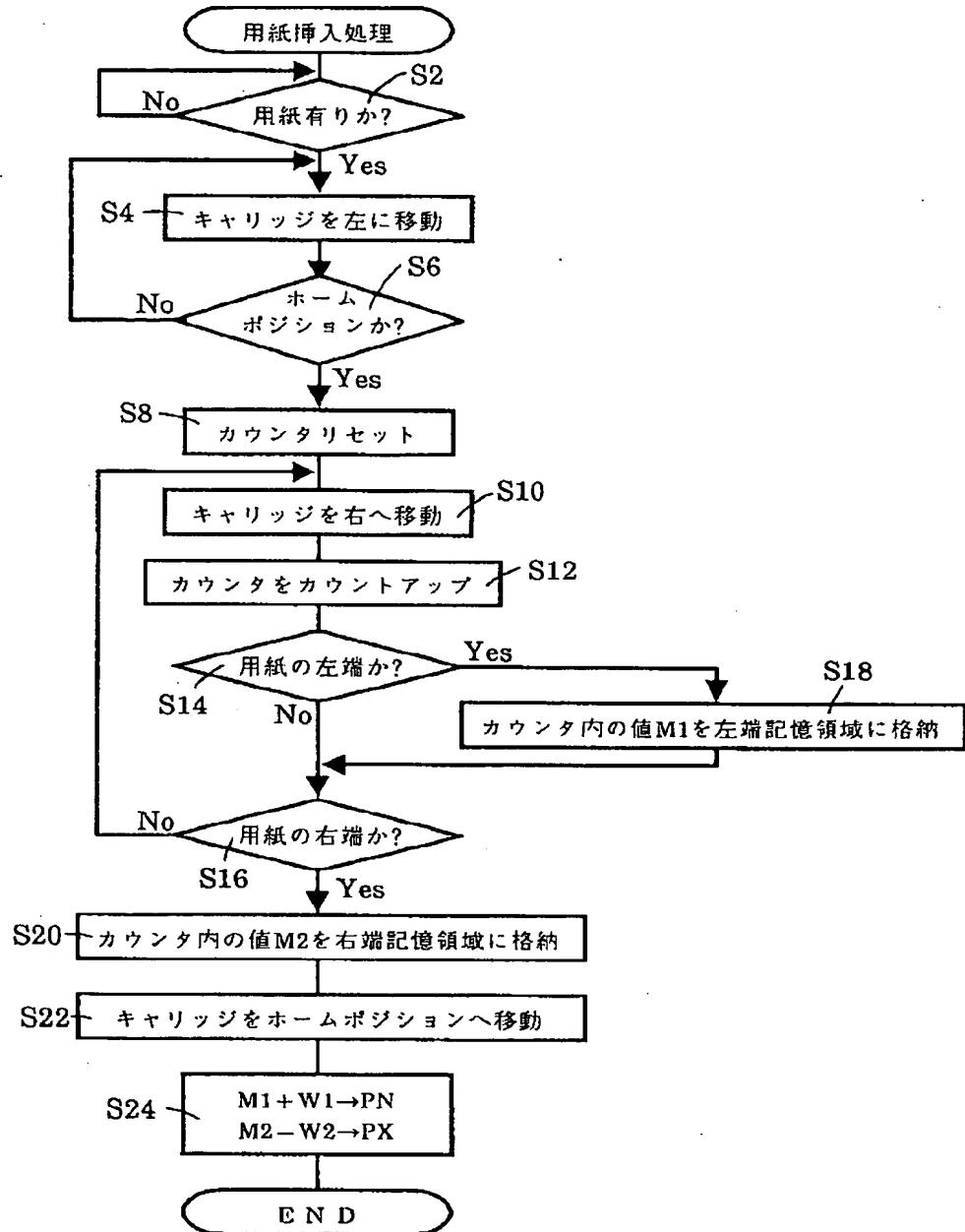
【図 6】



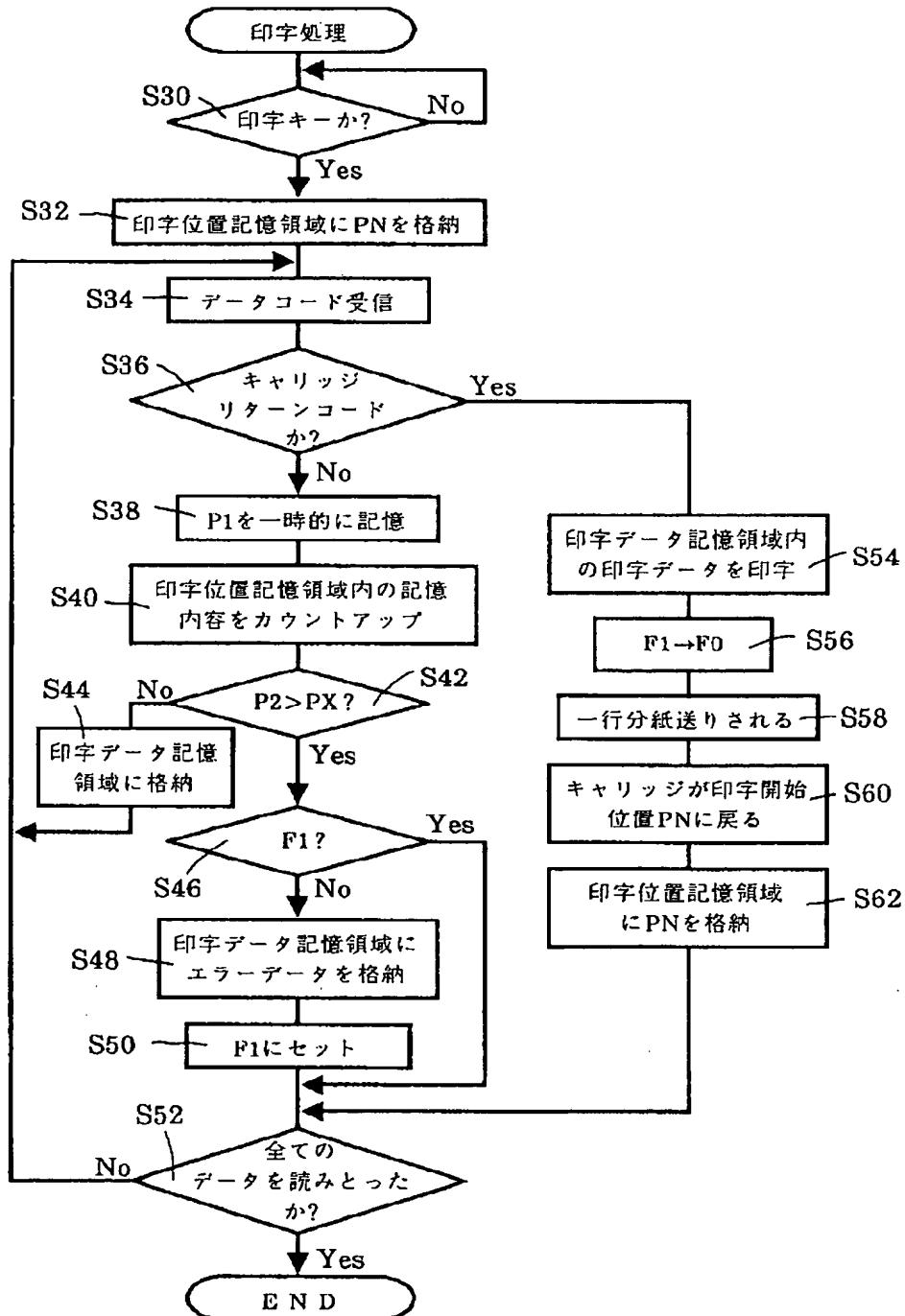
【図3】



【図4】



【図5】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-064285

(43)Date of publication of application : 08.03.1994

(51)Int.CI.

B41J 29/50

B41J 13/00

B41J 21/00

(21)Application number : 04-220358

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 19.08.1992

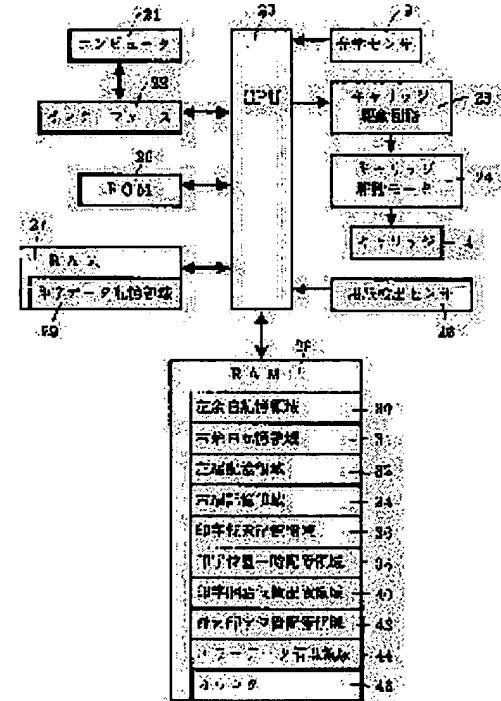
(72)Inventor : YOSHIDA YASUNARI

## (54) PRINTER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily judge that printing data is imperfect by printing error data on printing paper when it is judged that the printing data sent from an external device is not received in the size of printing paper by a judging means.

**CONSTITUTION:** When printing paper is inserted in a printer and the insertion of the printing paper is detected by a paper detection sensor 16, a carriage driving motor 24 is driven by a CPU 20 through a carriage driving circuit 23 and a carriage is moved to a home position of printing function. Next, a printing start position is calculated corresponding to the size of the printing paper and the max. printing position is determined. At the time of the printing processing of printing data, it is judged whether the printing position in a printing position memory area 36 is larger than the max. printing position in a max. printing position memory area 42 and, in the case of YES, when the printing data of one line in a printing memory area is printed, error data is printed on the terminal of a printing line exceeding the max. printing position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] A printer which can print printing data which is characterized by providing the following, and which is connected to two or more external devices, and is sent from the external device to a print form of magnitude with which plurality differs A form detection means to detect magnitude of said print form A print form storage means to memorize magnitude of said print form detected by the form detection means A decision means to judge whether said printing data is settled in magnitude of said print form For said printing data, the decision means is an error-data control means controlled to print error data to said print form when it is judged that it does not fit in magnitude of said print form.

[Claim 2] While constituting said form detection means from a form edge detection means to detect a form edge value of said print form When printing data which said print form storage means memorizes the detected form edge value, and is sent from said external device was not settled between form edge values of said print form and said decision means judges Printing data with which said error-data control means is not settled between the form edge value is a printer according to claim 1 characterized by controlling not to print but to print error data at the end of the sentence.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] It connects with two or more external devices, and this invention relates to the printer which can print to the print form of magnitude with which plurality differs.

[0002]

[Description of the Prior Art] the printing data which this kind of printer is conventionally connected with two or more external devices, such as a computer, and is sent from those computers -- being based -- every [ a party ] -- that printing data is printed to a print form. And in the printer, platen width of face turns into the maximum print width, and it can print to the print form of the magnitude of the arbitration below the length of the maximum print width.

[0003] The printing actuation in a printer which was mentioned above is explained briefly.

[0004] First, printing data is inputted into a computer by the operator, and the paper size of the printing format about the printing data is set as A4 size, and suppose at the sheet paper cassette of a printer that the print form of B5 size with form width of face narrower than A4 size is contained. And in case the printing data is printed by the printer connected to the computer, the depression of the printing key of a computer is carried out first. Then, the printing data is transmitted to a printer from a computer, and the print form contained by the sheet paper cassette set in the printer is sent in in a printer. and the transmitted printing data -- being based -- every [ a party ] -- sequential printing of the printing data is carried out at the sent-in print form.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the printer was not detecting conventionally the form width of face of the print form set in the printer, the printing key was pressed, printing was started, and when many printing data was transmitted to the printer from the computer from the amount of printing printable crosswise [ of the print form set in the printer ], the printing data beyond the width of face of a print form protruded the print form, and was \*\*\*\*\* (ed) on the platen. Therefore, printing data was not completely printed on the print form, but printing data had the trouble of breaking off, at the right end of the print form. Moreover, thereby, there was also a trouble that a platen and a print head will be damaged.

[0006] Moreover, there was a case where decision whether printing data is settled in the print form was difficult only by glancing at the printed print form. In being the printing data that the data of an alphabetic character or a numeric character is in the left end and right end of a form like a cut-form, and there is a null in the middle especially If it has run out while the right end of the printed print form has been a null, the printed line which has run out with a null Decision whether a certain printing data is behind those printed lines was not completed, but even if the printing data printed by the print form was imperfect, there was also a trouble that a user will overlook.

[0007] Invention concerning claim 1 is made in order to solve the trouble mentioned above, and when the printed printing data is imperfect, it aims at offering the printer which prints error data to a print form.

[0008] Furthermore, invention concerning claim 2 aims at offering the printer which prints error data at the end of the sentence to a printed line with the printed imperfect printing data.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose, a printer concerning claim 1 A form detection means to detect magnitude of a print form, and a print form storage means to memorize magnitude of a print form detected by the form detection means, It has a decision means to judge whether printing data from an external device is settled in magnitude of a print form, and an error-data control means controlled so that the decision means prints error data to a print form, when printing data judges that it does not fit in magnitude of a print form.

[0010] Moreover, while a printer concerning claim 2 constitutes a form detection means from a form edge detection

means to detect a form edge value of a print form. When printing data which a print form storage means memorizes the detected form edge value, and is sent from an external device was not settled between form edge values of a print form and a decision means judges Printing data with which an error-data control means is not settled between the form edge value is controlled not to print but to print error data at the end of the sentence.

[0011]

[Function] In the printer concerning claim 1 which has the above-mentioned configuration, a form detection means detects the magnitude of a print form, and the magnitude of the detected print form is memorized by the print form storage means. And it judges whether the printing data from an external device is settled in the magnitude of a print form with a decision means at the time of printing, and when a decision means judges that printing data is not settled in the magnitude of a print form, it controls to print error data to a print form by the error-data control means.

[0012] Moreover, it sets to the printer concerning claim 2. A form edge detection means detects the form edge value of a print form, and the form edge value of the detected print form is memorized by the print form storage means. When the printing data sent from an external device was not settled between the form edge values of a print form and a decision means judges, the printing data with which an error-data control means is not settled between the form edge value is controlled not to print but to print error data at the end of the sentence.

[0013]

[Example] Hereafter, one example which materialized this invention is explained with reference to a drawing.

[0014] First, with reference to drawing 1 and drawing 2, the configuration of the printing mechanism of the printer of this example is explained briefly.

[0015] The platen 2 is attached in the frame 1 of a printer pivotable with the platen shaft 3. And in parallel with the platen 2, the castellated shaft 5 is attached in the near side of the platen 2 at the frame 1, and carriage 4 is attached in the castellated shaft 5 movable at the longitudinal direction. And the photo sensor 9 which consists of the print head 6 for printing to a print form 8, luminescence, and a photo detector is formed in carriage 4 so that it may counter with a platen 2. The photo sensor 9 is formed in order to detect the left end and right end of a print form 8 which are inserted from the form insertion opening 7 and set along with a platen 2, and it detects the left end and right end of a print form 8 which were set by carrying out the optical scan of the front face of a platen 2 by migration in the printing direction of carriage 4.

[0016] Moreover, as shown in drawing 2, the form supporter material 10 which supports the print form 8 inserted from the form insertion opening 7 is formed behind the platen 2. And the form detection sensor 16 which detects whether the print form 8 was inserted from the form insertion opening 7 is formed near [ form insertion opening 7 ] the form supporter material 10.

[0017] Next, the control-configuration of the printer which has a configuration which was mentioned above with reference to drawing 3 is explained.

[0018] First, the computer 21 which is an external device is connected to CPU20 through the interface 22, and printing data is inputted from the computer 21. Moreover, CPU20 is controlling migration of carriage 4 by controlling the carriage drive motor 24 normally through the carriage drive circuit 23. Furthermore, the photo sensor 9 which detects the form detection sensor 16 which detects whether the print form 8 was set, and the left end and right end of the set print form 8 is connected to CPU20. And each signal from the form detection sensor 16 and a photo sensor 9 is sent to CPU20.

[0019] Furthermore, ROM26 which memorized program data etc. beforehand, RAM27 which memorizes the printing data and format data which are sent from a computer 21, and RAM28 which memorizes the management information of the set print form 8 etc. are connected to CPU20. The printing data storage area 29 which memorizes the printing data sent from a computer 21 is established in RAM27.

[0020] And the left margin storage region 30 where a printer has the width of face of the left margin of the print form 8 as shown in drawing 6 in RAM28 and which is memorized as a left margin value W1, and the right margin storage region 31 memorized as a right margin value W2 in which PURITA has the width of face of a right margin are formed. Moreover, the printing position-memory field 36 which memorizes the left end storage region 32 and the right end storage region 34 which memorize each of the left end value M1 of a print form 8 and the right end value M2 which is detected by the photo sensor 9, and the location on the print form 8 with which the code data sent from a computer 21 is printed, and the printing location temporary storage 38 which memorizes temporarily the information in the printing position-memory field 36 are established in RAM28. Furthermore, the maximum printing position-memory field 42 which memorizes the maximum printing location PX called for according to the difference of the printing starting position storage region 40 which memorizes the printing starting position PN called for by the sum of the left end value M1 in the left end storage region 32 and the left margin value W1 in the left margin storage region 30, and the right end

value M2 in the right end storage region 34 and the right margin value W2 in the right margin storage region 31 is established in RAM28.

[0021] Furthermore, the error-data management domain 44 which has remembered it with the flag whether 1 printed line data crosses the maximum printing location PX in the maximum printing position-memory field 42 to be the counter 46 which counts the movement magnitude of carriage 4 is established in RAM28 by counting the number of drives of the carriage drive motor 24. In the error-data management domain 44, when 1 printed line data does not cross the maximum printing location PX, it is set to F0, and when 1 printed line data crosses the maximum printing location PX, it is set to F1.

[0022] Next, actuation of the printer of this example is explained with reference to drawing 4 - drawing 6.

[0023] First, form insertion processing is explained according to the flow chart of drawing 4.

[0024] First, a print form 8 is inserted in a printer from the printing insertion opening 7. The print form 8 of B5 size is inserted in this example. And if insertion of a print form 8 is detected by the form detection sensor 16 (S2:YES), CPU20 will make the carriage drive motor 24 drive through the carriage drive circuit 23, and will move carriage 4 to the left (S4). And it is judged whether carriage 4 arrived at the left end of a printing mechanism, i.e., the left end of a castellated shaft 5, (home position) (S6). When carriage 4 has not arrived at a home position, (S6:NO) and said S6 are made to move return and carriage 4 to the left, and S4 and S6 are repeated until carriage 4 arrives at a home position.

[0025] A counter 46 will be reset if carriage 4 is judged to have arrived at the home position (S6:YES) (S8). And carriage 4 is moved to the right (S10), and the contents in a counter 46 are counted up (S12). And a judgment whether whether whether the photo sensor's 9 having detected the left end of a print form 8 and a photo sensor 9 having carried out detection of the form edge of a print form 8 of the 1st time and a photo sensor (S14) 9 having detected the right end of a print form 8 and a photo sensor 9 carried out 2nd detection of the form edge of a print form 8 is made (S16). Here, since the form edge is not detected (S14:NO, S16:NO), it returns to said S10 and carriage 4 is still again moved to the right (S10). And S10-S16 are repeated until the left end of a print form 8 is detected by the photo sensor 9 in said S14.

[0026] In said S14, if it is judged that the left end of a print form 8 was detected by the photo sensor 9 (S14:YES), the counted value M1 in a counter 46 will be memorized in the left end storage region 32 (S18). And since not the 2nd detection of a form edge but the right end of a print form 8 is not detected (S16:NO), detection of the form edge in said S14 makes said S10 move return and carriage 4 to the right again by detection of a form edge of the 1st time (S10). And in S16, said S10-S16 are repeated until the right end of a print form 8 is detected by the photo sensor 9.

[0027] And in S16, if it is judged that the right end of a print form 8 was detected by the photo sensor 9 (S16:YES), the counted value M2 in a counter 46 will be memorized in the right end storage region 34 (S20). Then, carriage 4 is again returned to a home position (S22).

[0028] Next, the left end value M1 memorized in the left end storage region 32 in said S18, The sum with the left margin value W1 memorized in the left margin storage region 30 is calculated. The difference of the right end value M2 which asked for the printing starting position PN, and was memorized in the right end storage region 34 in said S20, and the right margin value W2 memorized in the right margin storage region 30 is calculated, and it asks for the maximum printing location PX. And the called-for printing starting position PN is memorized in the printing starting position storage region 40, and the maximum printing location PX is memorized to the maximum printing position-memory field 42 (S24). And form insertion processing is ended.

[0029] Next, printing processing of printing data is explained with reference to the flow chart and drawing 6 of drawing 5.

[0030] First, if a judgment whether the printing key prepared in the computer 21 was pressed is made and a printing key is pressed (S30:YES), the printing starting position PN in the printing starting position storage region 40 will be memorized as initial value of the printing location in the printing position-memory field 36 (S32). And the code data of the printing data inputted into the print forms of A4 size from the external computer 21 through the interface 22 is transmitted to CPU20 one by one (S34). Here, since printing data as shown in drawing 6 is printed, space data is first transmitted to CPU20 (S34). Next, as for the transmitted code data, a judgment of being a carriage return code is made (S36). Here, since space data is transmitted (S36:NO), the printing location PN in the printing position-memory field 36 which prints printing data is temporarily memorized in the printing location temporary storage 38 (S38).

[0031] And the one contents in the printing position-memory field 36 are counted up, and the next printing location P2 of the printing starting position PN on a print form 8 is memorized in the printing position-memory field 36 (S40). And a judgment whether the printing location P2 in the printing position-memory field 36 is larger than the maximum printing location PX in the maximum printing position-memory field 42 is made (S42). Here, since the printing location P2 is smaller than the maximum printing location PX (S42:NO), the data code is memorized in the printing data storage

area 29 in RAM27 (S44). And said S34-S44 are repeated until return and the following code data are transmitted to said S34 and the printing location P1 in the printing position-memory field 36 is judged to be larger than the maximum printing location PX in the maximum printing position-memory field 42 in S42.

[0032] If the code data of "E" of the printing data shown in drawing 6 is sent to CPU20 from a computer 21 (S34), since the code data is not a carriage return code (S36:NO), the printing location P1 on the print form 8 with which the code data of the "E" is printed is memorized in the printing location temporary storage 38 (S38). And in the printing position-memory field 36, the printing location P2 of a degree on the print form 8 of the printing location P1 is memorized (S40). And the printing data for A4 sizes is printed by the print form 8 of B5 size, and since the printing location P2 is larger than the maximum printing location PX (S42:YES), a judgment whether the flag in the error-data management domain 44 is set to F1 is made here (S46). Here, since the flag in the error-data management domain 44 is not set to F1 (S46:NO), an error code is memorized in the printing data storage area 29 (S48). And the flag in the error-data management domain 44 is set to F1 (S50).

[0033] Next, a judgment whether all the code data of printing data was read is made, and when all code data is not read, return and the following code data are transmitted to (S52:NO) and said S34. And if said S34-S42 are performed and the printing location P2 is again judged to be larger than the maximum printing location PX in S42 (S42:YES), since the flag in the error-data management domain 44 is set to F1 this time (S46:YES), the code data goes S52 to the printing data storage area 31, without memorizing.

[0034] Moreover, in said S36, when the transmitted code data is a carriage return code, the printing data for a party in (S36:YES) and the printing data storage area 29 is printed (S54). At this time, error data are printed between the maximum printing location PX shown in drawing 6 of the end of the sentence of the printed line beyond the maximum printing location PX, and the right end value M2. And party part paper feed of the flag in the error-data management domain 44 is reset and (S56) carried out to F0 (S58). Then, carriage 4 is returned to the printing starting position PN (S60), the printing starting position PN in the printing initiation storage region 40 is memorized to the printing position-memory field 36 (S62), and it progresses to S52.

[0035] As explained above, when the printing data exceeding the maximum printing location PX of a print form 8 is transmitted in the printer of this example from the computer which is an external device, the printing data exceeding the maximum printing location PX is not printed, but error data are printed by the right margin of a print form 8. Therefore, decision of whether the print-out of which printed line is inadequate is attained clearly. Moreover, since the printing data exceeding the maximum printing location PX is not \*\*\*\*(ed) and printed, the platen and print head of a printer are not damaged.

[0036] Moreover, since printing data has not been settled in a print form 8, printing does not stop and all printing data is printed, printing data does not accumulate, so that it has not fitted in the memory space to which the printer was restricted. And the printing data from two or more of other computers connected to the printer is not transmitted to a printer, and it is not said that printing of the printing data is performed.

[0037] Moreover, decision whether the printing data printed by carrying out color (for example, red) printing of the error data is perfect becomes possible more clearly. Furthermore, instead of printing error data, an underline etc. may be added to the printing data of the end of the sentence of a printed line, and a user may be told about the printing data of the printed line being imperfect.

[0038] Moreover, before printing printing data to a print form 8, you may judge whether without detecting the form edge of a print form 8, in case printing data is printed to a print form 8, the form edge of a print form is detected to coincidence, and printing data crosses the maximum printing location PX.

[0039]

[Effect of the Invention] Since error data are printed to a print form when it is judged that the printing data with which a decision means is sent from an external device is not settled in the magnitude of a print form in the printer of this invention like [ it is \*\*\*\*\* and ] from having explained above, decision of a user is attained [ that the printed printing data is not settled in the print form, and ] clearly and easily.

---

[Translation done.]

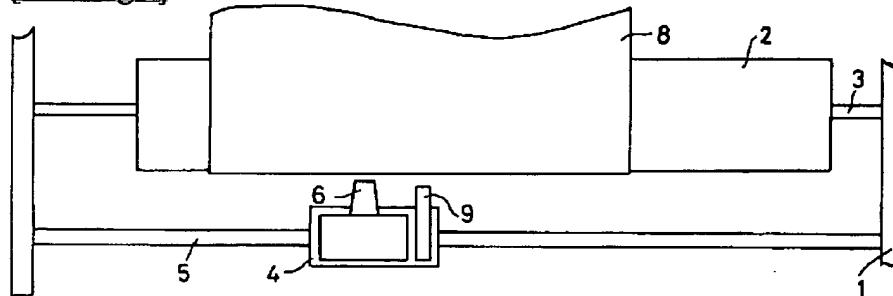
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

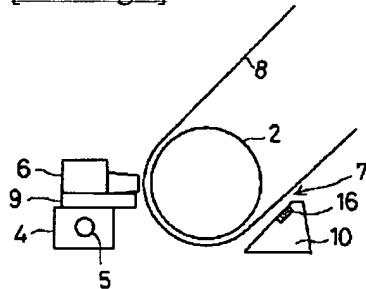
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

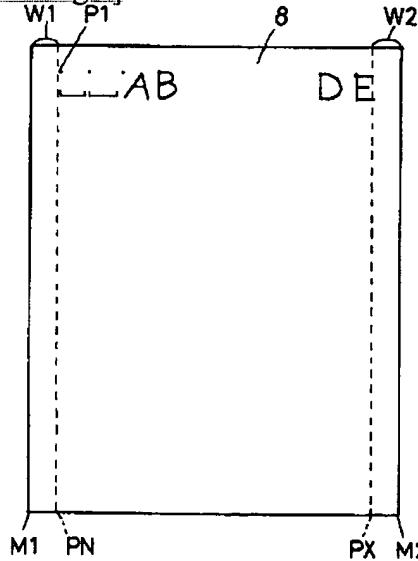
## [Drawing 1]



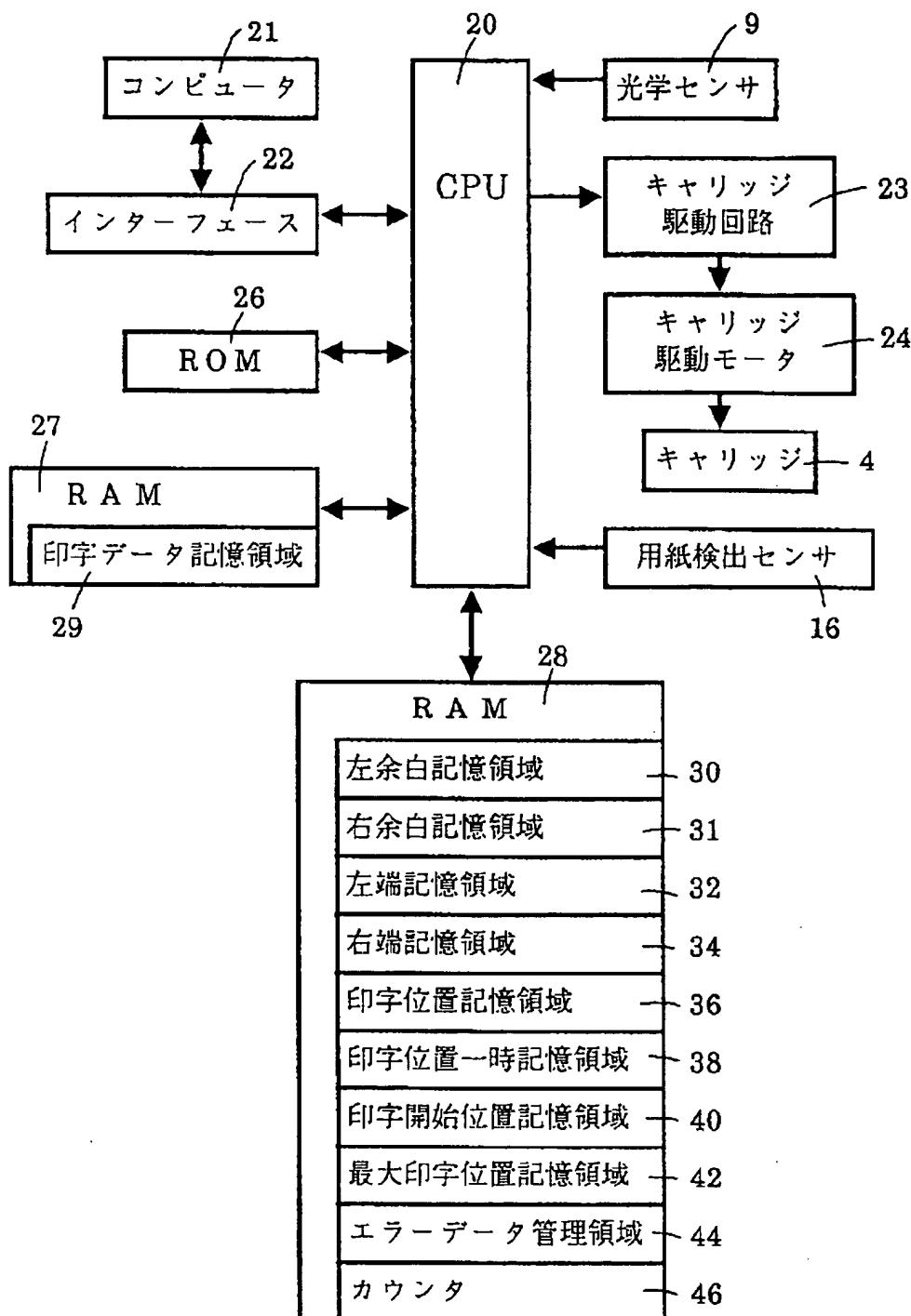
## [Drawing 2]



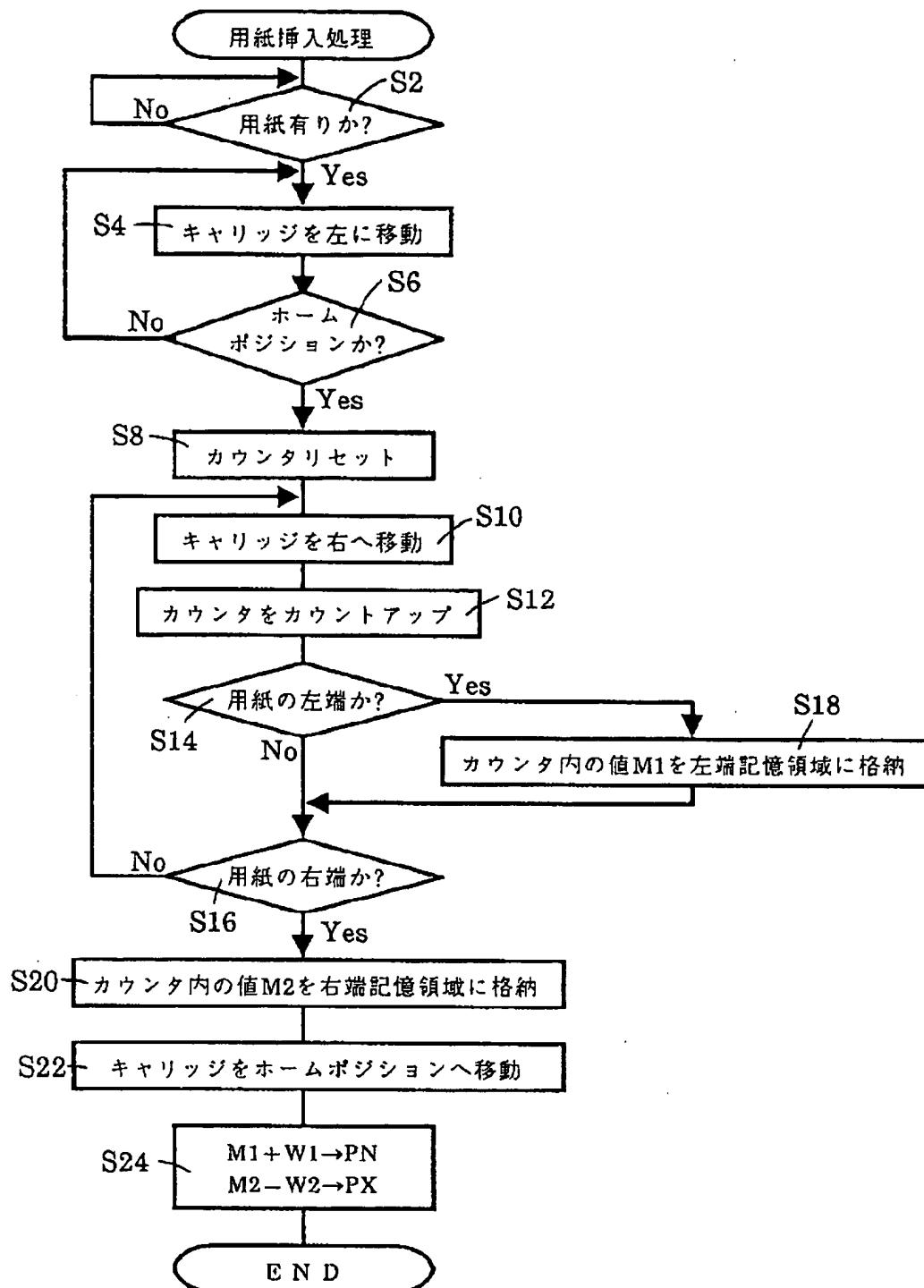
## [Drawing 6]



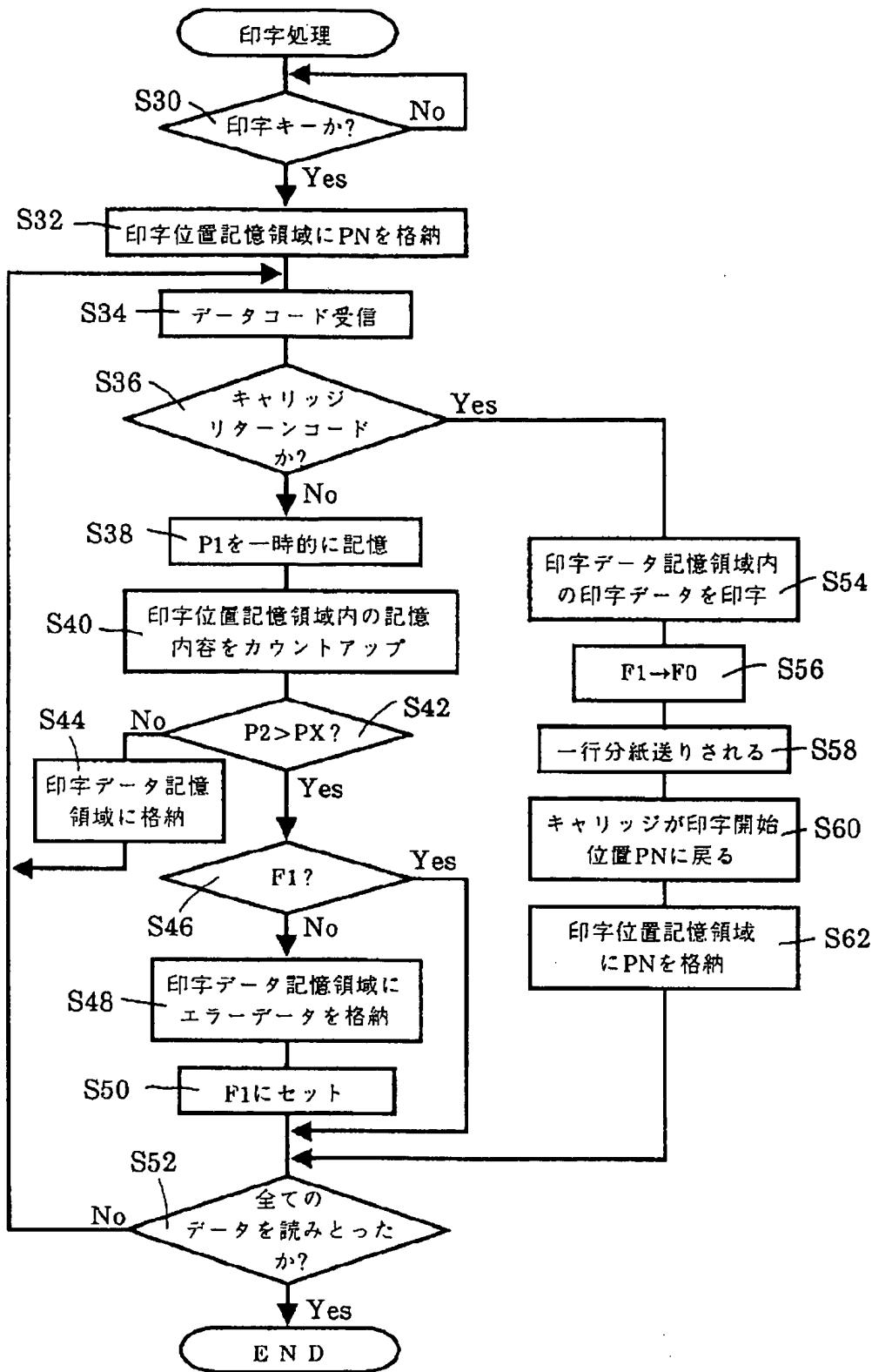
## [Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]